



Nombre:	1	2	3	4	5	6	Escrito	Oral	Calificación final
Fallo:									

\* Elegir 4 ejercicios para resolver. (tachar en el recuadro aquellos que NO realizarás)

### Ejercicio 1:

En el laboratorio se prepara una solución disolviendo 25,0 g de permanganato de potasio ( $\text{KMnO}_4$ ) en agua hasta obtener 500 mL de solución.

- Calcular la concentración de esta solución expresada en  $\frac{\text{g}}{\text{L}}$  y calcular la molaridad.
- i) Explique como realizaría la preparación de esta solución en el laboratorio.  
ii) ¿Cuál es la diferencia entre disolver y diluir?



### Ejercicio 2:

Una de las principales reacciones que ocurren en los motores de combustión de nafta se puede representar con la ecuación de combustión del octano ( $\text{C}_8\text{H}_{18}$ ).



- Escribir e igualar dicha ecuación de combustión.
- Sabiendo que en dicha combustión se liberan  $1540 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$  de energía, realice el diagrama entálpico correspondiente e indique justificando si es una reacción exotérmica o endotérmica. ¿Qué cantidad de energía se liberará en la combustión de 2,5 moles de octano?

### Ejercicio 3:

El producto conocido como hipoclorito o polvo de lejía, que se añade a las piscinas como desinfectante, es una mezcla de varias sustancias, siendo el componente activo el hipoclorito de calcio, que en contacto con los ácidos libera cloro según la reacción:

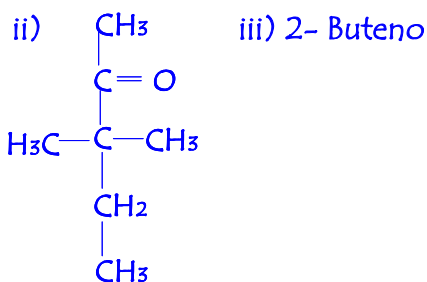


- Si se ponen a reaccionar 56,8 g de  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ , ¿que masa de cloruro de calcio se obtendrá?
- i) Si se obtienen  $3,50 \times 10^{23}$  moléculas de agua, ¿que cantidad (en moles) de  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  se puso a reaccionar?  
ii) Calcular el volumen a PTN de cloro que se obtendrá si reaccionan los 56,8 g de  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ .

#### Ejercicio 4:

a) Dados los siguientes compuestos:

i) 3-metil - 1 - pentino



iii) 2- Buteno

Escribir la fórmula semidesarrollada e indicar la fórmula global de los compuestos i) e iii). Nombrar el compuesto ii). Clasifique justificando cada compuesto.

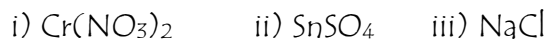
b) ¿Qué son los isómeros? Formule un isómero de posición del 2-Buteno.

#### Ejercicio 5:

a) Completar la siguiente tabla y escribir la ecuación de neutralización del carbonato de magnesio, nombrar cada reactivo de la ecuación realizada:

Catión	Anión	Fórmula de la sal	Nombre de la Sal
			Carbonato de Magnesio
		$\text{K}_3\text{PO}_4$	
$\text{NH}_4^+$	$\text{C}_2\text{O}_4^-$		

b) Disociar y nombrar las siguientes sales:



#### Ejercicio 6:

a) Definir ácido y base según la teoría Arrhenius.

b) Calcular el pH de las siguientes soluciones y clasificarlas en ácidos y/o bases justificando:

i)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  cuya concentración es  $4,5 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

ii)  $\text{HNO}_3$  cuya concentración es  $2,3 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$